

Bachelor i Akupunktur – Norges Helsehøyskole Campus Kristiania NHCK

Bacheloroppgave

Hva er meridianer, og finnes de?

En drøfting av to paradigmer, forskning og meridianteorier.



Di Nei Jing H. På dansk Karlsen HH.
Den gule kejser klassiker. 1. Utgave, København: Sphinx forlag 1997.
Forsiden

av

101337,101448

15.04.2015 kl.09.00

AKU 1000

Bachelor i Akupunktur

10824 ord

April, 2015

Norges Helsehøyskole – Campus Kristiania

”Denne bacheloroppgaven er gjennomført som en del av utdanningen ved Norges Helsehøyskole Campus Kristiania. Norges Helsehøyskole er ikke ansvarlig for oppgavens metoder, resultater, konklusjoner eller anbefalinger.”

Forord

Denne oppgaven er skrevet som et bidrag til å kunne forstå meridianer og forskningen på dem bedre. Gjennom denne oppgaven har vi fått ytterligere forståelse for hvor interessant, kompleks og sammensatt kinesisk medisin er. Meridianer og Qi er fundamentet i denne medisinen, og har i lang tid vært ansett som mystisk og subtilt i vår kultur. Vi ønsker med denne oppgaven å gi en bredere forståelse og innsikt i at meridianene ikke bare er en gammel medisinsk teori, men har en tilhørende historie, filosofi og begrepsforståelse som spiller en stor rolle i forskningen på dem.

Menneskets søken på å forstå og vite, har vært vår drivkraft siden tidenes morgen og denne søken vil alltid være preget av vår personlige oppfattelse av verden og livet. Det er viktig å huske på at i den vestlige delen av verden som vi befinner oss i, har vi vår oppfattelse av verden og mennesket, preget av historien, kulturen og livsfilosofien som har formet oss. Derfor er det viktig å ta i betraktning med hvilke øyne og oppfattelser vestlige samfunn forsker på meridianene og deres eksistens, og hvilke svar som søkes.

Vi ønsker å vise at forskning på meridianer og forståelsen av dem, ikke bare kan sees med biomedisinske øyne. Den kinesiske medisinen er mer opptatt av metodens effektivitet enn dens «sannhet» og det kan være utfordrende for vestlig tankegang å akseptere. Det krever praktisk erfaring, forståelse, kunnskap, ulik tilnærming og fagkompetanse på flere områder, og med dette kan kanskje dialogen mellom vestlig medisin og klassisk kinesisk medisin sammen bygge en medisinsk fremtid (1).

*Heaven and earth blend Qi (and the result) is called man.
If man is able to remain responsive (Yin) to the four seasons,
heaven and earth are father and mother to him,
as when he who shoulders the burden of dominion over the myriad things
is called Son of heaven.
In the sky there are Yin and Yang;
human beings have their twelve major Mai-channels.
The sky has its hot and cold weather,
human beings have their depletions (Xu) and repletions (Shi).
He who can model (Jing) himself on the transformations of sky and earth,
Yin and Yang, will not fail to be attuned to the four seasons.
He who can know the pattern (Li) underlying the (motions) of the twelve
Mai-channels (Jingmai) will not be surpassed in wisdom even by a sage.*
Suwen: kapittel 25. Hentet fra (1)

Vi ønsker å takke veileder Hilde Skjerve for den veiledningen vi har fått, og Norges Helsehøgskole (CK) for de tre siste lærerike årene.

Innholdsfortegnelse

FORORD.....	2
SAMMENDRAG	4
1 INNLEDNING	5
1.1 BEGREPSAVKLARING.....	5
1.2 BEGRUNNELSE FOR VALG AV TEMA	6
1.3 REDEGJØRELSE FOR FØRFORSTÅELSE	6
1.4 PRESENTASJON AV PROBLEMSTILLING.....	7
1.5 AVGRENSNING.....	7
1.7 OPPGAVENS DISPOSISJON	8
2 METODE	8
2.1 ARTIKKELSØK, INKLUSJONS- OG EKSKLUSJONSKRITERIER.....	8
2.2 KILDEKRITIKK	11
2.3 METODEKRITIKK	11
3 MERIDIANTEORI (TKM).....	12
3.1 MERIDIANENE	14
4 TKM- OG MERIDIANENES HISTORIE.....	15
4.1 MAI OG MERIDIANENES HISTORIE	15
4.2 THE GREAT LEAP FORWARD	16
4.3 GLOBALISERING	17
5 FORSKNINGSTEORI.....	17
5.1 PARADIGMER – THOMAS KUHN	18
5.1 STEPHEN BIRCH - PROBLEMER FORSKNING PÅ MERIDIANER MØTER	18
6 PRESENTASJON AV FORSKNINGSARTIKLER.....	21
6.1 WANG GJ, ZHANG WB, AYATI MH. 2010 (21).....	21
6.1.1 Artikkelvurdering.....	22
6.2 JIANG HR, CUI XJ, YU Z. 2013 (16)	22
6.2.1 Artikkelvurdering.....	23
6.3 YANG W. 2014 (22)	23
6.3.1 Artikkelvurdering.....	24
6.4 LANGEVIN HM. 2014 (23)	24
6.4.1 Artikkelvurdering.....	24
6.5 STEFANOV M, POTROZ M, KIM J, LIM J, CHA R, NAM MH. 2013 (24).....	25
6.5.1 Artikkelvurdering.....	26
6.6 CAI DJ, ZHUANG Y, LIU ML, LIANG FR, CHEN Ji. 2013 (25)	26
6.6.1 Artikkelvurdering.....	26
7 DRØFTING	27
7.1 HVA ER MERIDIANER – DRØFTING AV TEORI OG FORSKNING.....	27
7.2 FINNES MERIDIANER – DRØFTING AV TEORI OG FORSKNING.....	28
8 KONKLUSJON	31

Sammendrag

Akupunktur anses fortsatt som en alternativ medisin i vårt samfunn og det er mye fokus på hvor vidt akupunkturen har en effekt eller ikke. Mye av kritikken rettet mot akupunkturen, bunner i en mangel på aksept av de konseptene som den er tuftet på. Det er derfor viktig å kunne forstå de problemer akupunktorens forklaringsmodeller skaper, sett med biomedisinske øyne. Meridianer er fundamentet i kinesisk medisin og blir beskrevet som et usynlig nettverk som binder kroppen sammen til en helhet. Forskningen har i lang tid forsøkt å finne en forbindelse med dette usynlige nettverket og kroppens anatomi og fysiologi.

Denne oppgaven tar for seg meridianene, deres TKM teori og historie, og forskningsteori som belyser problemstillingen: *Hva er meridianer og finnes de?*

Forskningen på meridianer står ovenfor store utfordringer og strever etter å finne en forklaringsmodell som kan favne det komplekse begrepet meridianene er. I vår metode har vi benyttet litteraturstudie, hvor vi har samlet litteratur, forskningsteori og forskningsartikler som kan belyse vår problemstilling, og gi oss et innblikk i hva som må til i forskningen for å kunne belyse meridianer og Qi riktig.

Oppgaven drøfter teoriene opp mot forskning som er blitt gjort, og vi konkluderer med at forskningen blir ufullstendig, grunnet feil forskningsgrunnlag. Det vil si at i spørsmålet om meridianer finnes, kan ikke den forskningen som er blitt gjort med biomedisinske øyne avkrefte eller bekrefte meridianenes eksistens. For å kunne nærme seg et svar på spørsmålet om meridianer finnes, så må dette utforskes fra flere ulike forskningsvinkler og hypoteser. Det å forkaste meridianene som foreldet kinesisk tankegods vil derfor være en forhastet beslutning, og ikke en beslutning tatt på et objektivt og informert kunnskapsgrunnlag.

1 Innledning

Programmer som «folkeopplysningen» på NRK, profilerte leger og sakkyndige, har skapt stor debatt rundt troverdigheten til akupunktur. Kristian Gundersen, professor i fysiologi ved Universitetet i Oslo, skriver på Twitter: «*Vi har forlatt den tradisjonelle vestlige forestillingen om de 4 kroppsvæsker, hvorfor forlater vi ikke den østlige om chi og meridianer?*» (2). Utsagn som dette fremstiller meridianer og Qi som foreldet kinesisk tankegods, og skaper en konflikt mellom to medisinske paradigmer (3,4). Et paradigme er det som Thomas Kuhn kaller de forutinntatte meningene, eller den «tause kunnskap» innenfor et forskningsfelt, som henger sammen og danner en helhet (5). Det vil si den dominerende tenkemåten innenfor en vitenskap.

Innen vestlige medisinske profesjoner lever flere motstridende paradigmer side om side. Et eksempel er teorien om superegoet innen psykologien (6). Medisin vil ikke kunne forklare superegoet med de prinsipper som biomedisin baserer seg på. For eksempel vil ikke en hjernekirurg kunne dissekere «superegoet ditt». Det er et konsept, som er blitt utviklet for å kunne forklare subjektive oppfatninger og opplevelser, som ikke kan måles, veies eller dissekteres. Superegoet er en akseptert forklaringsmodell, som ikke kan beskrives som en anatomisk enhet. I likhet med superegoet kan ikke vestlig vitenskap beskrive meridianer som en anatomisk enhet (3,7). Spørsmålet er da om det er riktig å forkaste akupunkturens forklaringsmodeller, som meridianer og Qi, når de ikke kan forklares på en tilfredsstillende måte innen biomedisin. Det er viktig å huske at så lenge et paradigme dominerer, driver forskere som er aktive på området det Thomas Kuhn beskriver som «normalvitenskap» (5)!

I vesten har det vært en overbevisning om at den biomedisinske modellen besitter den fulle sannheten i spørsmål om kropp og helse (4). Effekter gitt fra andre medisinske ståsteder, som kinesisk medisin, har blitt stempelet som overtro. Konsepter som placebo er derfor ofte benyttet for å kunne forklare det som ikke har en forklaring innen den biomedisinske modellen. I kjølevannet av denne overbevisningen har det også oppstått en like feilaktig overbevisning, som favoriserer de tradisjonelle metodene. Denne oppfatningen baserer seg på troen på at spirituelle og holistiske syn fra de gamle kinesiske tekstene, besitter en større sannhet enn de biomedisinske. Synspunkter som dette er med på å skille disse profesjonene ytterligere, og gir et bilde av en ekte og uekte medisin. Dette skaper en overtroisk oppfatning av det rasjonelle og systematiske systemet som akupunkturen er tuftet på.

I kinesisk medisin vurderes sammenhenger mellom kropp og personlighet, på en måte som ikke har noen betydning for den biomedisinske metoden (4). I motsetning observeres og beskrives deler av menneskekroppen i biomedisin, som ikke er relevante for kinesisk medisin. For eksempel finnes ikke nervesystemet som konsept innen kinesisk medisin. Akupunktur kan derfor forstås som en annen forklaringsmodell enn den biomedisinske.

1.1 Begrepsavklaring

Meridianer er en fransk oversettelse fra 1930-tallet, av det kinesiske begrepet Jingluo (1,8). Opprinnelig er meridianer et imaginært gittersystem, som blir benyttet for å matematisk inndele kloden i bredde- og lengdegrad. I senere tid har flere forfattere ment at meridianer ikke gir en tilfredsstillende betegnelse av dette systemet (1,8,9). For eksempel mener Maciocia at en mer korrekt oversettelse av meridianer er «Channels», og skriver at det gir en

mer forståelse av at det er noe som «flyter i kanaler» (9). I motsetning velger Birch å forholde seg til terminologien «Jingmai», som er et eldre tegn benyttet for å beskrive dette systemet (1). Han mener at en oversettelse av terminologien kan skape komplikasjoner i henhold til materielle og ikke materielle enheter, og velger i denne sammenheng å la terminologien være det han kaller «original». Andre vestlige oversettelser funnet: vessels, conduit-vessel, sinarteria (1,9). Vi velger å bruke meridianer som betegnelse i denne oppgaven, da dette er den betegnelsen som oftest er benyttet i våre pensumbøker

Den vanligste oversettelsen av Qi i vesten er «energi», vi velger å benytte det «orginale» begrepet, da det kan oppstå misforståelser i betydningen av begrepet ved å oversette det. Vi henviser til TKM litteraturen i referanselisten for ytterligere beskrivelser av Qi (7,8,9,10,11). Andre betegnelser relatert til akupunktur og TKM vil bli benyttet i henhold til fagterminologien fra pensumbøker på Norges Helsehøgskole CK - bachelor i akupunktur.

Vestlig medisin beskrives som skolemedisin, som biologisk medisin (biomedisin) er en del av. Vestlig medisin er en sekkebetegnelse på flere vitenskapsrelaterte medisiner, som odontologi, biomedisin, psykologi og andre vitenskaper. Vi benytter i denne oppgaven begrepet vestlig medisin, som en beskrivelse av det motstridende paradigmet til TKM og akupunktur.

1.2 Begrunnelse for valg av tema

Det har blitt utført mange studier som har forsket på effekten av akupunktur. Dette er et viktig felt for å kunne argumentere for en mer pragmatisk bruk av akupunkturen, innenfor blant annet helsevesenet. Men selv om vi kan si noe om at akupunktur kan virke eller ikke virke for en spesifikk tilstand, sier det ikke noe om hvordan akupunktur virker. Mye av kritikken rettet mot akupunkturen, bunner i en mangel på aksept av de konseptene som den er tuftet på. Det er derfor viktig å kunne forstå de problemer akupunkturens forklaringsmodeller skaper, sett med biomedisinske øyne.

Virkningen av akupunktur oppstår i følge teorien til den tradisjonelle kinesiske medisinen (TKM), ved å korrigere flyten av Qi i meridianene (4,7,8,9,11). En beskrivelse av meridianene er at de er et usynlig nettverk, som binder og integrerer hele kroppen sammen (4). Vi ønsket derfor med denne oppgaven å undersøke hva forskning sier om meridianer og på bakgrunn av dette fattet vi interessen for meridianene og deres mulige tilknytning til anatomien og fysiologien.

Temaet vi valgte ble derfor: *meridianer, anatomi og fysiologi*.

1.3 Redegjørelse for førforståelse

Vi hadde en oppfatning om at akupunkturen manglet en god nok forklaringsmodell sett med vestlig medisinske øyne. Den mest brukte forklaringsmodellen på hvordan akupunktur virker, er teorien om «frigjøring av endofiner» (3). Denne modellen oppfattet vi som mangelfull når den ikke kan forklare andre påstander i TKM teorien.

Denne oppgaven er en avsluttende del av vårt bachelorstudie og vi har i løpet av de tre siste årene tilegnet oss kunnskap innen medisin og TKM. Vår kompetanse på området baserer seg på den kunnskapen vi har tilegnet oss gjennom disse årene. Vi har fått en gjennomgang av ulike forskningsteorier, der vi har lært om forskningsmetode og analyse. Basalforskning har undersøkt akupunkturs mekanismer innen flere medisinske vitenskapsfelt, og den undervisningen vi har fått og vår førkunnskap på dette feltet er begrenset.

1.4 Presentasjon av problemstilling

Det har blitt utført flere studier på mange forskjellige områder innen biomedisin, i et forsøk på å gi en vitenskapelig forklaring av konsepter som Qi og meridianer (1,3). I basalforskningskapittelet i Heyerdahl og Lystads bok om akupunktur presenteres mye god forskning på hvordan akupunktur virker, men de skriver at forskningen på meridianer er usikker (7). Birch skriver at tolkninger av meridianene som forskere har benyttet, har ofte blitt beskrevet i termer som ikke samsvarer med den opprinnelige forståelsen, og kan da være misledende (1). Et eksempel på en fortolkning av meridianer er «energibaner», som i en vestlig sammenheng kan legge føringer for en helt annen forståelse enn den opprinnelige betydningen. Meridianteorien har en lang historie som spores tilbake til Kina 250 år f.Kr. Det er et konsept som ble utviklet på helt andre premisser enn den moderne biomedisinen, og etter 2000 år er meridianene et like aktuelt konsept i profesjoner som akupunktur. Kan da påstander om at meridianene burde forkastes rettferdiggjøres, på bakgrunn av at eksistensen sett med biomedisinske øyne er usikker?

Vi har derfor dannet oss følgende problemstilling: *hva er meridianer og finnes de?* En drøfting av to paradigmer, forskning og meridianteorien.

1.5 Avgrensning

Denne oppgaven er avgrenset til teori og forskning på meridianer og Qi.

Meridianer kan forstås som et gammelt fysiologisk konsept, og oppgaven vil belyse hvordan meridianer ble utviklet, den historiske og kulturelle konteksten det ble utviklet innenfor, og hvordan nyere teori forklarer meridianene. Meridianer blir benyttet innenfor flere behandlingsprofesjoner (1). Med vår bakgrunn som akupunkturstudenter innen TKM, vil nyere meridianteorien bli belyst fra TKM litteraturen (4,7,8,9,11,12). Qi er et omfattende konsept, som strekker seg utover formålet med denne oppgaven. Oppgaven vil kun belyse Qi i dens relasjon til meridiansirkulasjonen og forskning.

Innen forskningen på meridianer og hvordan akupunktur virker, skriver Hugh MacPherson et al. at forskere har på den ene siden, en overbevisning om at mekanismene kan forklares med etablerte biomedisinske konstruksjoner og termer (3). På den andre siden er det en overbevisning om at forskningen vil avsløre nye viktige aspekter ved våre fysiologiske reguleringsmekanismer. Oppgaven vil derfor belyse forskning og teori som belyser begge disse overbevisningene. Stephen Birch har stilt spørsmålsteget til forskning på tradisjonelle konsepter, som meridianer og Qi, i sin nye bok «Restoring order in health and Chinese medicine» (1). Oppgaven vil på bakgrunn av denne boken belyse hvilke utfordringer forskningen på meridianer står ovenfor.

Vi håper at oppgaven vil gi en forståelse for kompleksiteten forskning på tradisjonelle medisinske konsepter står ovenfor, og kunne bidra som en brobygger mellom to medisinske paradigmer.

1.7 Oppgavens disposisjon

I kapittel 2 presenteres metode, inkludering- og ekskluderingskriterier, hvordan vi har gått frem i artikkel- og litteratursøk, og kilde- og metodekritikk. I kapittel 3, belyser vi meridianteori, basert på TKM-litteratur. Kapittel 4 i oppgaven gir en presentasjon av meridian- og TKM-historie. I kapittel 5 presenterer vi forskningsteori på Qi og meridianer, Kuhn's paradigmer, og hvilke problemer forskning på meridianer og Qi kan møte. I kapittel 6 presenterer vi seks forskningsartikler på meridianer. I kapittel 7 drøfter vi problemstillingen vår, ved å belyse den teori og forskning som er presentert i oppgaven. I kapittel 8 vil vi konkludere på bakgrunn av vår drøfting.

2 Metode

Denne oppgaven er et litteraturstudie, som er en metode som innebærer bruk av andres teorier og forskning for å belyse vår problemstilling (13,14,15).

I en litterær oppgave benyttes ikke en bestemt metode, men en beskrivelse av fremgangsmåten. Det betyr en redegjørelse av litteraturen, hvordan litteraturen er blitt innhentet, hvilken litteraturen vi benytter, og hvilke avgrensninger og søkeord vi har brukt.

Når vi gjorde et orienteringssøk på ordet «meridianer» på MEDLINE, fikk vi over 500 treff, og vi ble derfor nødt til å finne flere søkeord for å kunne avgrense vårt søk.

Vi ønsket opprinnelig å skrive en oppgave som baserte seg hovedsakelig på forskning. Etter å ha deltatt på foredrag om meridianer med Stephen Birch og Terje Alræk 04.02.2015, fikk vi innsikt i hvilken litteratur og forskning som kunne være relevant for vår oppgave. Det kom fram at den historiske og kulturelle konteksten som kinesisk medisin ble utviklet i, er en viktig brikke i forskningen på meridianer. Foredraget fikk oss til å innse at vi hadde et større behov for et teoretisk og historisk grunnlag.

2.1 Artikkelsøk, inklusjons- og eksklusjonskriterier

Det kom fram i litteraturen, og på foredraget (Birch, Alræk), at forskning på meridianer har blitt utført med ulik tilnærming og faglig vinkling. Vi ønsket derfor nyere oversiktsartikler som representerte ulike teorier og hypoteser rundt meridianenes eksistens. På grunn av manglende kompetanse på feltet ønsket vi i tillegg å velge artikler som var referert til i pensum, eller fra foredraget (Birch, Alræk). Vi inkluderte kun artikler som var skrevet på engelsk og var publisert mellom 2010 og til og med i dag (01.03.2015), og vi ekskluderte kliniske effektstudier.

I vårt orienteringssøk på tema, fant vi flere nyere forskningsartikler på teorien om «Primo vascular system» (PVS). PVS belyser et relativt nytt område innen meridianforskning, som omhandler det de mener er det eldste morfologiske systemet. I samtale med veileder valgte vi derfor å benytte «Primo vascular system» som søkeord i vårt standardiserte søk.

Forskningsområdene som spesielt ble trukket fram på foredraget, var forskning på bindevev «connective tissue» og «electrophysiological phenomena». Disse ordene har vi derfor tatt med i vår søksstrategi, og søkeordet «Biophysical Phenomena» var et av nøkkelordene i artikkelen «Meridian Essence» (Birch, Alræk) (16).

STRICTA og CONSORT er verktøy som benyttes for å kunne vurdere kvaliteten på forskningsmetoden og akupunkturmetoden i randomiserte kliniske studier, og gjøre de gjennomsluttede for vurdering (17). I vår oppgave benytter vi forskningsartikler som baserer seg på såkalt «laboratorieforskning», og de faller utenfor de forskningsformene som STRICTA og CONSORT er ment som et hjelpemiddel for (1,3). Dette har skapt utfordringer i vår vurdering av artiklene, og spørsmål rundt kunnskapen og ekspertisen til forskere som leder studiene og resultatene de kommer opp med. Noen av artiklene vi har valgt har forskning på mus, noe som kan gi opphav til spørsmål vedrørende anatomien på mus versus menneske, og om teoriene om meridianer da er overførbare mellom pattedyr. I mangel på en slik base med retningslinjer har vi validert artiklene ut i fra tidsskrift og godkjenning av disse på denne norske siden: Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (18). Her rangeres de ulike tidsskriftene for vitenskapelige ansatte og får poengsum nivå 1 eller 2, der 1 er det beste. De tidsskriftene som ikke er oppført på denne siden er foreløpig ikke vurdert på denne siden, men vi anser de likevel som pålitelige kilder da artiklene ble anbefalt på foredraget (T. Alræk og S Birch) via Norges Helsehøgskole eller befinner seg i pensum. Om artikkelen er validert som nivå 1, 2, eller med en annen vurdering, vil stå under presentasjonen av hver av artiklene.

Etter råd fra bibliotekaren valgte vi søkemotorene AMED, EMBASE og MEDLINE. Disse databasene ble primært valgt fordi de bruker samme søkesystem og det er derfor lettere å få et oversiktlig søk. Ved samme søkesystem er det mulig å lagre søket sitt og overføre det til neste database. Gjennom nettsiden til høyskolens biblioteket, er det spesielt AMED som har alternativ medisin listet opp som et av sine søkeområder. MEDLINE dekker både biologi og biokjemi, og har samme base som PubMed og er den mest brukte databasen innen biomedisin. EMBASE er også beskrevet med relevante områder som folkehelse og biomedisin, samt at den er et viktig supplement for MEDLINE. Den har 2700 tidsskrifter som MEDLINE ikke har.

Tabell 1. *Søkestrategi, og antall treff (søkeslutt den 01.03.2015).*

	Søkeord	AMED	EMBASE	MEDLINE
1	Meridians/	439	28613	593
2	Meridians.tw.	620	4555	4020
3	Electrophysiological Phenomena/	0	76901	2550
4	Electrophysiological Phenomena.tw.	0	94	78
5	Biophysical Phenomena/	0	11282	13110
6	Biophysical Phenomena.tw.	1	61	54
7	Connective Tissue/	128	22476	19611
8	Connective Tissue.tw.	563	51461	45926
9	Primo vascular system.tw.	13	57	52
10	1 or 2	620	31736	4170
11	3 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8 or 9	577	148809	73368
12	10 and 11	12	426	87
13	Limit 12 to english	11	276	62
14	Limit 13 to yr="2010 -Current"	8	90	40

Nøkkelord som går igjen i de artiklene vi har valgt er: connective tissue, mastcells, circulatory system, nervous system og biochemistry.

Vi fikk til sammen 48 treff på PVS i databasene (tabell 1). På AMED omhandlet alle artiklene PVS. Artikkel nr. 5 i tabell 2 ble valgt på bakgrunn av forfatter som hadde skrevet to andre artikler på samme tema. Den dukket opp i alle databasene og var en av de nyere artiklene på området. Artikkel nr. 6 i tabell 2 ble valgt på grunn av at det var den nyeste oversiktsartikkelen på PVS i vårt søk, og den hadde en kritisk vinkling av PVS.

”Connective Tissue” ga fem treff, hvor Helene Langevin var medvirkende i tre av dem. Langevin står som forfatter i vår pensumlitteratur, og ble anbefalt som en god referanse på foredraget (S.Birch, T. Alræk). To av artiklene med Langevin omhandlet nåling, og var ikke relevant for vår oppgave, og valget falt derfor på artikkel 4 i tabell 2.

Artikkel 1, 2 og 3 valgte vi på bakgrunn av at de ble anbefalt på foredraget (S.Birch og T. Alræk), de kom også fram i vårt søk (tabell 2).

Tabell 2. *Valgte artikler*

Nr.	Forfatter(e)	Tittel	Tema	Type artikkel
1	Wang GJ, Zhang WB, Ayati MH	Meridian Studies in China: A Systematic Review	En systematisk gjennomgang av studier gjort på meridianer i Kina, frem til 2010.	Systematic Review
2	Jiang HR, Cui XJ, Yu Z	Meridian essence: Modern thought	Ulike hypoteser og tilnærminger innen meridianforskning	Academic exploration
3	Yang W	Investigation of the lower resistance meridian: Speculation on the pathophysiological functions of acupuncture meridians	En forskningsartikkel som retter fokuset mot mastceller og deres nøkkelrolle sett i sammenheng med forskning på meridianer.	Research article
4	Langevin HM	Acupuncture, connective tissue, and peripheral sensory modulation.	Belyser meridianer gjennom bindevevet og perifer sensorisk modulasjon	Critical review
5	Stefanov M, Potroz M, Kim J, Lim J, Cha R, Nam MH	The primo vascular system as a new anatomical system.	Foreslår et nytt syn på det anatomiske grunnlaget for Primo Vascular System (PVS) og Qi, som elektromagnetiske bølger, tett involvert med DNA i PVS.	Hypotheses
6	Cai DJ, ZY, Liu ML, Liang FR, Chen J	Review and comment on the relationship between primo vascular system and meridians	Samler nyere forskningsprosesser som er blitt gjort på PVS og analyserer karakteristikken mellom PVS og tradisjonell kinesisk medisin (TKM).	Review article

2.2 Kildekritikk

Med bakgrunn som akupunkturstudenter, kan vår objektivitet være preget av tilhørighet til det fagområdet vi utdanner oss innenfor. Vi har derfor forsøkt å være bevisst dette da vi søkte etter litteratur og forskning til denne oppgaven.

Vi benytter et begrenset antall teori og forskning i oppgaven, og den vil derfor ikke være representativ for all teori og forskning på dette temaet. Vi har begrenset erfaring og førkunnskap på området, og mistolkninger av faglitteratur og språk kan derfor ha oppstått.

I presentasjon av nyere meridianteori benytter vi TKM teorien, og oppgaven vil derfor kun representere en av faggruppene som benytter meridianer innenfor akupunkturen. TKM litteraturen vi presenterer er forholdsvis lik, og enkelte av forfatterne har anvendt hverandre som referanser. For eksempel benytter Fride Møller i sin meridianteori bok: «Chinese Medicine: the web that has no weaver», «The Channels of Acupuncture: Clinical Use of the Secondary Channels and Eight Extraordinary Vessels», og «Chinese acupuncture and moxibustion», i sine referanser (4,9,10,11). Dette vil da føre til at andre beskrivelser av meridianteorien, ikke vil komme med i oppgaven. Vår presentasjon av meridianteorien er også begrenset til formålet med denne oppgaven, og gir dermed et ufullstendig bilde av meridianene. Vi henviser derfor til vår litteraturliste for en fullstendig forklaring av disse. TKM litteraturen vi har valgt å benytte er bøker som står på pensumlisten, eller under støttelitteratur på høyskolen.

Forskningen på meridianer og temaet rundt var nytt for oss, og vår oppfattelse er preget av deltagelsen på alumniforedraget til Steven Birch og Terje Alræk. De valgene vi har tatt i vårt litteratursøk er derfor preget av dette. For eksempel ble tre av artiklene vi benytter anbefalt på foredraget (artikkel 1, 2, 3, i tabell 2).

Forfatteren S. Birch er førsteamanuensis på Norges helsehøgskole, og underviser i forskningsteori. Vi benytter en bok og en artikkel av Elisabeth Hsu, professor i antropologi ved Institutt for Sosial og kulturell antropologi ved Universitetet i Oxford, og stipendiat i Green Templeton College.

2.3 Metodekritikk

Vi tar kritikk på at vårt valg av metode ikke vil belyse hele problemstillingen. Vi har lite erfaring og kompetanse på de forskjellige fagområdene og vi har valgt å støtte oss til råd og veiledning fra veileder, og anbefalinger av foredragsholderne Steven Birch og Terje Alræk.

På grunn av begrenset tid og antall ord som kan benyttes i denne oppgaven, vil ikke denne oppgaven gi et fullverdig innblikk og forståelse av et konsept som forskningen på meridianer innebærer. Vi belyser seks forskningsartikler, disse har blitt valgt på en begrenset førkunnskap på området. Dette betyr at annen god forskning som belyser temaet har derfor ikke kommet med i oppgaven. Med andre søkeord enn de vi benytter, ville artikkelsøket kommet opp med et annet resultat. Vi tar også kritikk på at valg av andre databaser kunne gitt andre og gode treff.

3 Meridianteorier (TKM)

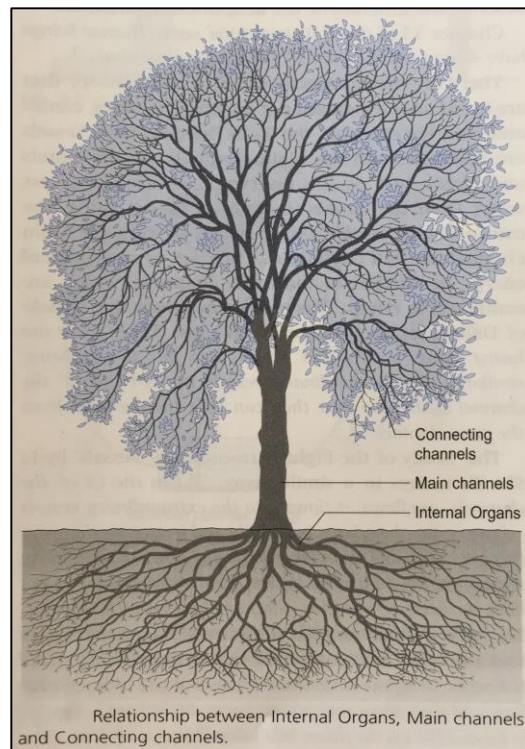
Beskrivelsene av meridianforløpet i TKM litteraturen er nokså lik, men de ulike forfatterne har sine nyanser i beskrivelse, terminologier og vektlegginger av hva meridianer er.

Meridianer er en oversettelse fra det kinesiske begrepet Jing Luo (4,7,8,10,11). Maciocia oversetter Jing som «channels», og skriver at det betyr «path», «track» eller «route» (9). Ted J. Kaptchuk skriver at Jing også betyr «to go through» (4). I følge Fride Møller står Jing for de store kanalene (hovedmeridianer) (10). Maciocia skriver at Jing er det som sammenfatter både hoved- og divergerende meridianer (9). Jing blir definert som tråder i renningen i et vev. De store meridianene blir forstått å gå vertikalt langs kroppens lengdeakse.

Luo er det kinesiske navnet for «connecting channels» og betyr «net» eller «network» (9). Maciocia beskriver det fint: «*The connecting channels enmesh the body horizontally like a network and they are smaller branches of the main channels*» (9). Cheng Xinnong oversetter Luo med «collaterals». Kaptchuk skriver at Luo også betyr noe som fester seg til, «attaches» (4). Luo står for de mindre, sekundære kanalene, og defineres som forbindelsestrådene i et garn eller som vevstrådene på tvers av en renning (10).

Meridianer er en trasé «pathways» som bære «carry» Qi og Blod gjennom kroppen. De fordeler seg både innvendig og utvendig gjennom kroppen, og transporterer Qi og Blod for å nære Zangfu organene, huden, musklene, senene og knoklene (11). Heyerdal skriver at dette gjør det åpenbart at meridianmodellen i TKM, omfatter nerver og blodbaner og deres funksjoner (7). Kaptchuk derimot poengterer at de er ikke blodårer (4). Han skriver at meridianene består av et usynlig gitter som kobler sammen alle de fundamentale teksturer og organer. «*In chinese meridian theory, these channels are unseen but are thought to embody a kind of informational network – the Qi and Blood move along them, and a therapeutic system is conceptually organized through the details of its design*» (4). Nigel Ching beskriver meridianene som et nettverk av energetiske baner, som har direkte relasjon til indre organer (8). Meridianene blir forklart å fungere som et toveis kommunikasjonssystem (3). Signaler sendes gjennom meridianene til kroppens overflate om indre forhold, og motsatt alarmeres de indre organer om ytre påvirkninger som kan true med å trenge videre inn i kroppen.

I det gamle Kina var de opptatt av måten vann oppførte seg på, og hvordan vann påvirker og påvirkes av landskapet rundt seg (8,9). Dette var et sentralt tema i Daoismen, den herskende filosofien på denne tiden (8). Filosofien så sammenhenger i naturens prinsipper og verden omkring, og overførte dem til menneskekroppen (1,8,9). Ching og Maciocia skriver at dette skyldes at de var avhengig av kunstig vanning, og kontroll av elvenes nivå var ekstremt viktig i forbindelse med jordbruk, som blant annet risproduksjon (8,9). I kinesisk medisin beskrives mange av kroppens strukturer og substanser som forskjellige former for vann og vannsystemer (1,8,9). Maciocia sammenligner hovedmeridianene med elver og kanaler, og de åtte ekstrameridianene, med vannreservoarer (9). Det sies at, som overflod i kanalene fyller opp vannreservoarene, fylles de åtte ekstrameridianene opp av overflod i hovedmeridianene. Han skriver at sykdom oppstår når Qi ikke flyter, på samme måte som når vann ikke flyter, kan vannet bli forurenset. En annen billedlig forståelse av sammenhengen mellom naturen og meridianene beskriver Maciocia ved å sammenligne røttene på et tre med organene. Stammen representerer hovedmeridianene, og grenene representerer Luomeridianene (figur 1) (9).



Figur 1. *Treets rot representerer Organene (Zangfu), stammen Hovedmeridianene, og grenene Luomeridianene (9).*

Meridianene transporterer næring og vitalitet, det vil si Qi og Blod (7,8,9,10,11). De er med på å balansere Yin og Yang i kroppen, og forsvaret kroppen mot ytre patogene faktorer (YPF). I det ligger teorien om sirkulasjon av Ying Qi (nærende Qi) og Wei Qi (forsvars Qi), som til sammen varmer og nærer kroppsoverflatene, og hindrer YPF å trenge inn.

Cheng Xinnong skriver at teorien om meridianene har som andre grunnleggende TKM teorier, en signifikant rolle i veiledning av diagnoser og behandling (11). Han skriver at teorien om meridianene og «collaterals» (Luomeridianer) ble systematisert i det gamle Kina gjennom lang klinisk erfaring. En generell oppfatning av hvordan meridianene utviklet seg, foregikk gjennom observasjon av symptomer og tegn på sykdom, nålefølelse, anvendelse av Tuina-massasje, Daojin (som er en gammel pusteteknikk), og gammel anatomisk kunnskap. Kunnskapen om meridianene blir derfor sett på som en måte å organisere et par tusen års erfaring, og meridianenes kliniske relevans består i å fungere som et kart over det «indre landskapet» hos pasienten (3,7). Det er derfor viktig at enhver kinesisk lege (akupunktør) må ha full kontroll og oversikt over meridiansystemet, og de viktigste punktene (4,7). Ching skriver at meridianer ikke er noe som kan måles og veies, og at i kinesisk medisin er meridianer noe, hvis eksistens kan konstateres (11). Vi kan se effektene av dem, og vi kan påvirke dem med forutsigbare resultater og konsekvenser.

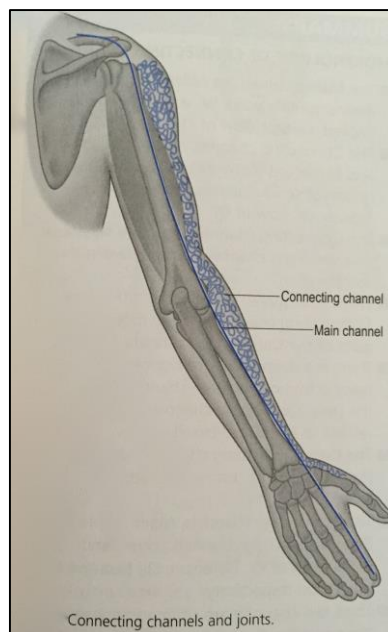
3.1 Meridianene

Meridianene differensieres inn i flere forskjellige grener etter funksjon, forløp og deres tilknytninger (4,8,10,11). De ulike meridianene sirkulerer i kroppen på ulike nivåer (Tabell 3).

Tabell 3. *De ulike meridianer presentert i TKM litteraturen og deres plassering fra det ytterste (1) forløpet til det dypeste forløpet (8)*

Forløp	Meridianene
1.	12 kutane områder (ikke meridianer men hudområder)
2.	12 Muskelmeridianene
3.	De små forgreininger (connecting channels)
4.	15 Luomeridianer
5.	12 Hovedmeridianer
6.	12 Divergerende meridianer
7.	8 Ekstrameridianer
8.	Indre forløp til de 12 hovedmeridianene

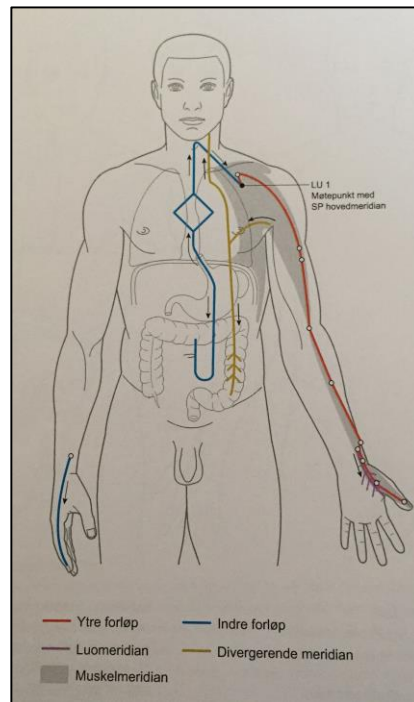
De kutane områdene er ikke kategorisert som meridianer, men som hud-soner på kroppen, og kan reflektere indre forstyrrelser via deres tilknytning til hovedmeridianene (10). Muskelmeridianene blir plassert som det ytterste meridianforløpet. Maciocia skriver at en mer riktig oversettelse av muskelmeridianen (muscle channels) er «channel-like muscles» (9). Dette er fordi at muskelmeridianen innebærer mer enn bare muskelanatomie og fysiologi. De små forgreininger (connecting channels) kan ses på som små horisontale meridianer spredt overfladisk gjennom hele kroppen (figur 2) (10). De større meridianene kobler seg til disse, og sørger for at Qi og Blod når ut til alle områder av kroppen.



Figur 2. *Hovedmeridian og de små forgreininger (9)*

Forløpet til Luomeridianene går mer overfladisk enn hovedmeridianene, og går inn til organene (9,10). Det er 12 hovedmeridianer som går bilateralt på kroppen, seks Yin- og seks Yang meridianer, som til sammen danner seks Yin- og Yang par. Det indre forløpet til hovedmeridianene er plassert som det dypeste forløpet, og knytter hver meridian til et

spesifikt Zangfu-organ. Akupunkturpunktene befinner seg hovedsakelig på hovedmeridianenes ytre forløp, med unntak av ekstrapunktene. I TKM litteraturen forklares meridianenes forløp som en linje mellom akupunkturpunktene (12). De 12 divergerende meridianer er i likhet med hovedmeridianene koblet sammen i yin og yang par. De åtte ekstrameridianene har sitt spesifikke meridianforløp og egne indikasjonsområder på ubalanser. Ekstrameridianen har ikke egne punkter, bortsett fra Conception Vessel (CV) og Governor Vessel (GV). Figur 3 er en illustrasjon av forløpet til Hovedmeridianen, det indre forløpet, Luomeridianen, Divergerende meridian og Muskelmeridianen til Lunge.



Figur 3. *Forløpet til Lunge hovedmeridian, indre forløp, Luomeridian, divergerende meridian, og muskelmeridian (10).*

4 TKM- og meridianenes historie

I dette kapitlet vil vi presentere gammel kinesisk historie om hvordan meridianene utviklet seg. Vi vil også belyse kort prosessen som TKM ble utviklet under «The Great Leap Forward». Til slutt vil vi gi et lite innblikk i akupunktorens globalisering.

4.1 Mai og meridianenes historie

Det er blitt funnet flere pre-medisinske tekster og andre funn i Kina. Et av de viktigste for vår tid er de funnene som ble gjort i Mawangdui gravene på 1970 tallet og funnene i Zhangjiashan (ca 250 f.k). Disse bevarte skrifter skulle få en stor innvirkning på kinesisk medisinsk historie (1,9,19).

Blant disse medisinske tekstene var det også viktige beviser for en medisin i sin startfase (19). Sentralt i disse tekstene finner vi konsepter om «Mai»- altså forløperen til meridianene. Utviklingen av Mai som et fysiologisk system og senere som et mer utdypet konsept i Jingmai (meridianer), dateres tilbake til den senere tid av The Warring States og inn i den tidlige delen av Han dynastiet (250-150 f.k) (1,9,19). Mai er i de gamle tekstene både relatert til meridianen og blodårene, og blir på engelsk oversatt som «vessel», «channel», eller «pulse» (1).

Tekstene viser et skifte der gudetro ble erstattet med naturfenomenologiske konsepter, der korrelative teorier linket sammenhenger mellom natur og menneske. Qi som konsept dukket opp mer og mer i samme tidsrom (1). Konseptet ble oftere brukt i sammenheng med viktige aspekter som for eksempel; sinnet, emosjoner, dyd, selvdyrkelse, samt vær og andre kosmologiske fenomener. Etter hvert ble Qi også et sentralt konsept i tanken rundt kroppen, grunnet utviklingen av disse korrelative teoriene og kosmologiske modellene. Utviklingen av disse modellene og teoriene begynte etter hvert å assosiere Qi og Mai sammen. Ca. 250 år f.Kr., blir det for første gang nevnt at Qi og blod flyter sammen i blodkar. Rollen Mai har som blodkar og som noe pulserende, kommer litt på siden av de andre kosmologiske teoriene, men kommer opp i perioder som en del av den større helheten i teorien om Mai. Historien om Mai kan sees i forhold til den medisinske tanken, utviklingen og forandringene i samfunnet i Kina, men det viktigste for oss er rollen til Mai som et fysiologisk system, som innledning til konseptet om meridianer slik vi kjenner det i dag.

I Huangdi Neijing (c 300- 250 f.k, Han dynastiet) begynner diskusjonen om Jingmai og dens utvikling fra Mai allerede i tidlige Neijing tekster (1). Her kommer også de tolv meridianene frem for første gang. Dette markerer et vendepunkt i medisinsk tenkning. Med Jingmai ser man at det er mange tråder som blir knyttet sammen til et omfattende system som innebærer fysiologi, helse og sykdom. Den innehar Qi og Blod, som ble sett på som livets fundament, og det var dermed en naturlig medisinsk utvikling å forsøke og korrigere forstyrrelser i Jingmai.

Tekstene i Huangdi Neijing inkluderer mer filosofisk og kosmologisk tenkning rundt Jingmai og dette utvider hele teorien om Mai. Det gir et bredere syn på at kroppen stadig endret seg i relasjon til omgivelsene, og at det fantes blodkar i kroppen (1). Med de tolv Jingmai utviklet det seg tanker og tilnærminger som åpnet for en større forståelse om kroppens interaksjon med omgivelsene, og utvidelse av behandlingsmetoder.

4.2 The Great Leap Forward

Det vi kjenner som TKM i dag blir sett på som en oppfunnet tradisjon i folkerepublikken Kina på 1950-tallet. Det var et resultat av en nasjonalistisk periode preget av idealisme og stolthet i Kinas gamle filosofi og kulturarv (20). Mellom 1956-1963 ble det utført en standardisering av kinesisk medisin, hvor TKM ble institusjonalisert som utdanning og praksis i TKM høyskoler. Den første TKM læreboken kom i 1958 og de første høyskolene ble bygget i 1956.

Utviklingen av TKM var et politisk tiltak der Mao's egen ideologi og ideologien til det kinesiske kommunistpartiet (KKP) spilte en aktiv rolle, mens kompetansen og vurderinger av kinesiske leger var ganske passiv (20). Utviklingen av TKM kan derfor sees på som et sidespor av kinesisk medisinsk arv, og ikke som en del av den 2000 år gamle tradisjonen.

Standardiseringen av TKM var et forsøk på å kombinere det beste fra Østen og Vesten (20). De ønsket å temme spenningene som var mellom det gamle og nye, kinesisk og vestlig, og det eksperimentelle og vitenskapelige. De eldre kinesiskmedisinske prinsippene ble standardisert inn i diagnostiske metoder, som tilnærmet seg de vestlige medisinske prinsippene. Der man kunne gi en differensialdiagnose, med påfølgende behandling. Målet var å skape en integrert medisin som kunne svare til den økende folkevekstens behov og ønsker.

4.3 Globalisering

I vesten er akupunktur den mest praktiserte behandlingsformen fra Kinesisk medisinsk vitenskap. Akupunktur i Europa kan spores til slutten av 1700-tallet og tidlig 1800-tallet (20). Det ble i utgangspunktet godt mottatt, men ble fort kritisert fra de ulike bydelene, som underviste i medisin ved universitetene i Tyskland og andre steder. Akupunktur hadde et lite inntog i Frankrike i begynnelsen av forrige århundre, før det ble borte igjen. En fornyet innsats for å innføre akupunktur i vesten ble gjort i begynnelsen av det tjuende århundre, med mål om å ta hensyn til kinesisk medisinsk begrunnelse. Dette førte til en oppblomstring av mange forskjellige akupunkturskoler, som fulgte sin egen tolkning av kinesisk medisinsk teori.

På 1970-tallet ble akupunkturbehandling populært som alternativ medisin til profesjonalisert biomedisin. Med standardiseringen av TKM under Peoples republic of china (20), og etter besøket til Nixon i 1972, ble akupunktur et verdenskjent fenomen. Likevel var ikke det vestlige publikum alltid klar over forskjellen mellom den akupunkturen som var tilnærmet vestlig tankegang, og den akupunkturen som sporer sine røtter tilbake til skrifter fra 200 til 300 år f.Kr.

Fra 1980-tallet begynte biomedisin å anerkjenne andre former for terapi som komplementære (20). Dette førte til en større aksept av akupunktur, som ble sett på som en av de mest profesjonelle alternative medisiner. Akupunktur ble sammenlignet med profesjoner som kiropraktikk eller osteopati. Den økte bruken og aksepten av akupunktur, førte til et behov for å kunne forklare akupunkturens modeller med biomedisinske prinsipper. Dette ble gjort i et forsøk på å «fysikalisere» akupunktur inn i kjente biomedisinske termer.

5 Forskningsteori

«The dominant contemporary medical paradigm calls for acupuncture to be examined through Western lenses» (3).

Til tross for flere tiår med tverrfaglig forskning, er ingen akseptert forklaring av akupunkturpunkter og meridianer oppstått med vestlig anatomiske og fysiologiske terminologier (3). I fraværet av et lett observerbart anatomisk nettverk, som tilsvarer meridianene, er den mest brukte hypotesen at akupunktur er et «epifenomen» av nervesystemet. MacPherson et al. skriver at akupunkturindusert smertemodulering har blitt linket til økt syntese og frigjøring av enkefalin, endorfiner, samt endogene substanser i en rekke eksperimentelle studier. Ut fra dette har det blitt foreslått detaljerte forslag til hvordan

akupunktur analgesi virker. Funn som dette har blitt forsterket av hjerneavbildningsteknikker, og forsterket troverdigheten av akupunktur. Det er likevel viktig å forstå begrensningene av denne typen data for å skildre mekanismene bak.

Studier som benytter akupunkturnåling som intervensjon fanger ofte opp responsen, men avslører lite direkte informasjon om hva som skjedde mellom intervensjonen og selve responsen (3). Dette involverer overføringen av mekaniske, elektriske, og mindre subtile former for energi. Den mest aksepterte biomedisinske forklaringen, er at akupunktur fremmer frigjørelse av forskjellige opioider. Heyerdal skriver at vandrende nålefølelse (PSC) er et fenomen som gjør at meridianer ikke bare kan avfeies som foreldet kinesisk tankegods (7). PSC oppstår fra innstikkstedet, som oftest på ekstremitetene, og vandrer i proksimal retning, og ofte langs den klassiske meridianen, eller i nærheten av dette forløpet.

5.1 Paradigmer – Thomas Kuhn

I alle teorier er det noe som ikke stemmer, og derfor er alle teorier falsifisert (5). Det finnes «ikke rene fakta», men at forskning allerede fra første stund har med seg en mengde forutinntatte meninger, en forforståelse. Dette kaller han den «tause kunnskapen», som ikke kan uttrykkes i ord. Så lenge ens kunnskap er «taus kunnskap», kan den ikke settes spørsmålstegn til. Han sier at de forskjellige forutinntatte meningene («den tause kunnskapen») henger sammen, og danner en helhet. Dette kaller Kuhn et paradigme.

Et paradigme kan forklares som et mønster hvor fakta tilpasser seg, og alle vitenskapelige oppfatninger utgår, fra paradigmer (5). Så lenge et paradigme dominerer, bedriver forskere på området «normalvitenskap». Det vil si at de forsøker å få fakta til å stemme med den eksisterende teorien. Kuhn uttrykker det som at de legger et «puslespill», og da må brikkene stemme. Det er ikke alltid brikkene stemmer overens med paradigmet («anomalier»). Paradigmene er ikke sammenlignbare, de er inkommensurable, og fører til at tilhengere av ulike paradigmer lever i ulike verdener og kan ikke helt forstå hverandre. Etter hvert som kunnskapsmengden øker, dannes flere anomalier som ikke stemmer overens med paradigmet. Dette skaper igjen en slags «krise» i paradigmet, og fører til et behov for å konstruere et nytt paradigme der anomalierne blir færre. Når en god nok modell er blitt utviklet går vitenskapen over til et nytt paradigme, dette kaller Kuhn en «vitenskapelig revolusjon». Det er viktig å huske at et skifte fra et paradigme til et nytt, ofte tar lang tid.

5.1 Stephen Birch - problemer forskning på meridianer møter

Stephen Birch skriver at den viktige forskningsmessige tilnærmingen til meridianer (Jingmai), ser ut til å være gjennom dens relasjon til konseptet Qi (1). Den vanlige tilnærmingen i forskningen er å behandle Qi som «energi» og meridianer som et energetisk ledningssystem. Qi er blitt oversatt i mange sammenhenger som «energi», «vital energi», «livskraft», «damp» med mer. Det er viktig da for forskningen å se denne oversettelsen og spørre seg, er den korrekt? I hvilken grad påvirker det forskere i antagelsen av at Qi er disse oversettelsene? Er det nok rettferdiggjørelse å se Qi som en målbar energi?

Skulle Qi vært «energi» burde det følge reglene for «energi» slik vi forstår det innen vitenskapen i dag, der energi beveger seg fra høyere (varme) konsentrasjon til lavere (kulde) (1). Til sammenligning beveger Qi seg ifølge de gamle tekstene i motsatt retning.

Qi blir også forsøkt sett som en «vital energi» og «kraft», eller som «fundamental substans» (1). Sistnevnte reflekterer moderne forsøk på å få terminologiene til å virke mer materielle og slik høres mer «vitenskapelig» ut. Men det er ikke til særlig hjelp at det antas at verdens moderne forklaringsmodeller kan erstatte de tradisjonelle. Dette har ført til at Kina har gjort mange studier på Qi og meridianer som prøver å tilnærme seg disse konseptene som materielle enheter som kan måles (21).

Innen fysikk, kjemi, biologi, biofysikk og så videre, finnes det et forvirrende stort område av ulike målinger og teknologiske tilnærminger (1). I teorien besitter meridianene spesifikke funksjoner, og for å kunne få riktige målinger av meridianer og Qi, må det utvikles separate hypoteser i henhold til hvilken type fysiske endringer eller hendelser som kan oppstå. Dette er viktig for å kunne tilpasse riktig målingsteknologi til hypotesene.

Det å skulle oversette et tradisjonelt konsept som Qi og meridianer til målbare fenomener, vil sannsynligvis utvikle seg i flere retninger samtidig (1). Når man først har korrekte forskningsmodeller på Qi og meridianer, hvordan vet man hva som bør måles/testes i henhold til de hypotesene? Noe metoder vil være drevet av teori, hvor instrumenter er valgt eller utviklet for å passe de teoretiske konstruksjonene, og noen vil være tilfeldig. Noen forskningsmetoder vil være utviklet fra metoder som er uferdige og noen vil miste poenget helt ved utilsiktet bruk av inadequate teknologier. I fravær av gode forskningsmodeller og hypotetiske fysiologiske/ bio-fysiologiske oversettelser av konseptene Qi og meridianer, så vil forskningen fortsette på måfå og ofte med uforsvarlige funn og påstander.

Det vil være viktig å forholde seg til de oppgitte eller helt eksplisitte teoriene om Qi og meridianer, men det vil også være viktig å bygge opp implisitte teorier gjennom induksjon, observasjon, kvalitative undersøkelser også videre (1). Forskningspersonale, klinikere og andre eksperter vil være påkrevd for utvikling og bruk av riktig teknologi samt for å validere kliniske observasjoner. Steven Birch har derfor laget en steg for steg tilnærming som kan være til nytte i videre forskning på meridianer og Qi. Tabell 3 og 4.

Tabell 3. *Hvilke steg som kreves ved utvikling av hypoteser, og hypotesetesting innen den tradisjonelle øst-asiatiske forklarings-modellen (TEAM)(1).*

Oppgaver	Tilnærming	Ekspertise
1. Litteraturgjennomgang og ekspert undersøkelser for å utvikle eksplisitte forskningsmodeller/forståelse	Litteraturgjennomgang og analyse, ekspert undersøkelser og konsultasjon	-Tilgang til relevant litteratur (flerspråklig, språklige ferdigheter, medisinske historikere, medisinske antropologer etc.) -Kliniske eksperter
2. Hjelpelitteratur og ekspert undersøkelser, klinisk observasjon for å utvikle implisitte forskningsmodeller/ forståelse	Analyse av hjelpemiddel litteratur, klinisk observasjon (induksjon, deduksjon). Tilleggsundersøkelser/ spørreskjema (kvalitativ forskning)	-Klinikere -Medisinske sosiologer, antropologer etc. -Psykologer -Filosofer
3. Kombinere eksplisitte og implisitte teorier fra 1 og 2 for å utforme mer komplette forskningsmodeller	Funn fra 1 og 2 i kombinasjon med ekspert konsultasjon	-Kliniske spesialister -Teoretikere, filosofer -Forskjellige forskere (matematikere, fysikere etc.)
4. Teste forskningsmodellene fra 3 for å hjelpe til med avgrensning	Matematisk modellering og testing	-Kliniske spesialister -Matematikere, fysikere
5. Repetere 3 og 4 ved å gå tilbake til 1 og 2 etter behov til man har utviklet en forskningsmodell som matcher tradisjonelle teorier, og kan romme/ gå rundt filosofiske og tverrkulturelle problemer etc.	Klinisk utforskning og testing, teori utvikling og testing, matematisk modellering og testing	-Kliniske spesialister -Matematikere -Forskjellige forskningseksperter (kvalitative og kvantitative)
6. Identifisere teknikker og teknologier som er relevante for å kunne måle komponenter fra forsknings modellen som er utviklet i 3,4 og 5	Forskjellige biologiske og fysiske målinger	-Biofysikere, ingeniører -Dataeksperter -Kliniske spesialister -matematikere
7. Utføre studier for å validere bruken av tradisjonelle observasjoner/vurderinger (nødvendig for å matche forskningsmodeller fra 5 og 6 og teste fult ut den relevante hypotesen)	Intra- rater og inter- rater pålitelighetsstudier med utvikling av metoder for å kunne garantere og forbedre begge, utforskning av diagnostisk validitet	-Kliniske spesialister -Bio- statistikere -Biomedisinske forskere -Kliniske instruktører
8. Utføre studier med instrumentering (fra 6) for å måle fenomener som er identifisert i forskningsmodeller (fra 5) og verifisert ved klinisk observasjon (fra 7)	Instrumentering, kliniske applikasjoner, kliniske observasjoner	-Ingeniører, biofysikere -Matematikere -Kliniske spesialister -Biomedisinske forskere -Sosiologer, antropologer ,etc
9. Repetisjon av studier i 8, med revisjon av 1-7 etter behov og repetisjon av de studiene	Samme som i 8	Samme som i 8

Tabell 4. *En summering av hovedproblemene som vitenskapelige undersøkelser av Qi og meridianer står ovenfor (1).*

Hovedproblemene som oppstår ved vitenskapelige observasjoner og målinger av Qi og meridianer (Jingmai), kan grupperes under tre hovedområder:

1. Konseptuell

(relatert til det å etablere validitet av forskernes påstander om å ha testet TEAM konsepter)

Har det blitt utviklet en informert og grundig modell av det objektet som skal studeres?

Gir hypotesen som ble testet en presis refleksjon av objektet som studeres?

Har forskerne trukket presise kontekstuelle konklusjoner, eller har de forsøkt å generalisere utover rammen for det de har studert?

2. Teknisk

(relatert til det å etablere validitet av forskernes påstander om å ha målt de korrekte tingene i vitenskapelige termer)

Har relevante måleinstrumenter eller observasjonsmetoder blitt brukt?

Har evidensen for bruk av den teknologien som er benyttet blitt presentert, og er den tilstrekkelig?

Har instrumentene vist seg å være pålitelige og presise nok?

Var målingene uten bias (free of artifacts), eller ble potensiell bias tatt høyde for og kontrollert?

3. Metodisk

(relatert til det å etablere validitet av forskernes påstander om å ha testet Qi eller meridianer ved bruk av vitenskapelige metoder)

Er det tilstrekkelig begrunnelse, med tanke på de konsepter som blir testet, for valg av instrument for å teste den derivative hypotesen.

Har både sammenhengen mellom teoretisk påstand, og målt utfall og atferden til det objektet som blir studert (Qi og meridianer), blitt utforsket? (Steg 8 i tabell 3 over).

Har de tekniske målingene blitt tatt i samsvar med kliniske beslutninger og/eller observasjoner?

Var de kliniske beslutningene/observasjonene pålitelige?

6 Presentasjon av forskningsartikler

I dette kapittelet gir vi en presentasjon av valgte forskningsartikler, samt en vurdering av disse. Vurderingen vil stå som et underkapittel til hver presentasjon og vil navngi forfatterne og hvilket sted de er tilknyttet, hvor artikkelen er publisert og hvilket nivå publiseringsstedet har i NSD (18).

6.1 Wang GJ, Zhang WB, Ayati MH. 2010 (21)

Meridian Studies in China: A Systematic Review.

Artikkelen gir en systematisk gjennomgang av ulike studier, som er blitt gjort på meridianer i Kina siden 1955 og fram til 2010. Artikkelens formål er å belyse at meridianforskningen i Kina har en lang og rik historie, som spriker i forskjellige retninger. De skriver at det er vanskelig å oppnå en spesifikk forståelse av meridianene på kort tid, og at forskningen til stadighet prøver å finne svar på det gamle spørsmålet, hva er meridianer?

Artikkelen skiver at studier på flere hudsykdommer, vandrende nålefølelse (PSC) og migrasjon av isotoper langs meridianene gir en bekreftelse på at meridianfenomenet

eksisterer, men at en slik regulerende og kontrollerende kanal ikke kan bli forklart med nåværende medisinsk kunnskap. Derfor har meridianforskning fått stor interesse. Den presenterer forskning på PSC, og dens fenomener og ulike forklaringsteorier med både det sentrale og perifere nervesystemet. Andre forskningsområder som blir presentert er forskning på meridianer gjennom den interstitielle væskeflyten og lavresistente kanaler, bindevevsteorien, forholdet mellom meridianer og mastceller og teorien om spesielle kjemiske karakteristika langs med meridianene.

Artikkelen viser til forskning som setter likhetstrekk mellom meridianene, nervesystemet, og sirkulasjonssystemet. Noe som fra gammelt av kan sees gjennom teorier om «Mai», som opprinnelig ble sett på som blodårer. Forskningen inkluderer årene og nervene i åreveggene. Rytmen i mikrovaskulære nettverk i meridian systemet, nevnes også som et interesseområde for forskere. Lymfesystemet er også nært knyttet til meridian systemet, men noen akademikere motsetter seg teorien om et forhold mellom meridianer og sirkulasjonssystemet. De mener at bevegelsen av væske i karene ikke kan danne PSC, og dermed at sirkulasjonssystemet ikke kan sammenliknes med meridianer.

6.1.1 Artikkelvurdering

Artikkelforfatterne Guangjun Wang og Wei-Bo Zhang er knyttet opp mot China Academy of Chinese Medicine Science. De er involvert i en rekke publikasjoner innen forskning på kinesisk medisin. M Hossein Ayati, assisterende professor innen tradisjonell medisin, tilknyttet Teheran University og Medical Sciences, er også involvert i mange utgivelser. Publiseringsstedet, Journal of acupuncture and meridian studies, er ikke vurdert og autorisert hos NSD (18).

6.2 Jiang HR, Cui XJ, Yu Z. 2013 (16)

Meridian essence: Modern thought

Denne artikkelen belyser ulike hypoteser og tilnærminger innen meridianforskning. Den sier at meridianene har blitt forsket på gjennom anatomi, elektrofysiologi, biofysikk og biokjemi. I artikkelen kommer det blant annet frem at PSC er en av de viktigste fenomenene innen meridianforskning. Det påpekes også at den mest anerkjente oppfatningen av meridianenes anatomiske struktur er at de er komponert av nervesystemet, og supplert av det vaskulære- og lymfesystemet.

Artikkelen skriver om elektrofysiologi og forskning på akupunkturpunkter, hvor de viser til at det er høyere elektrisk potensiale på akupunkturpunkter enn på andre steder på kroppen. I denne teorien sier de også at disse elektriske potensialene blir påvirket av kroppens fysiske og patologiske tilstand, og mange andre faktorer.

I artikkelen presenteres en teori om at ionekonsentrasjonen er spesielt konsentrert i akupunkturpunktene og meridianene. Det er en høy konsentrasjon av kalsium (Ca^{2+}), kalium (K^+), og en lav konsentrasjon av natrium (Na^+). Ved å stimulere punkter på meridianen kan det føre til økt Ca^{2+} konsentrasjonen i andre punkter på samme meridian, men samtidig reduseres konsentrasjonen av Ca^{2+} i kontrollpunkter (lateralt for selve meridianen). Disse

resultatene kan tyde på at Ca^{2+} kan være involvert i meridianaktivitet. Det sees også at konsentrasjonen av K^+ og Na^+ endres ved nåling, og at dette kan påvirke K^+ pumpen positivt. CO_2 utslipp ser også ut til å være større i akupunkturpunkter.

Artikkelen ønsker å belyse at det finnes en objektiv eksistens av meridianene i kroppen, men at det er ingen av hypotesene innen meridianforskningen som virkelig kan gjenspeile den indre karakteren innen kinesisk medisin. De ønsker å påpeke at man må beholde et holistisk perspektiv og støtte innovative ideer. De skriver at forskningen bør basere seg på meridianenes fysiske funksjon, patologiske forandringer og kinesisk medisinsk teori, koblet opp mot moderne teknikker. Til slutt påpekes viktigheten av at den teoretiske forskningen bør kombineres med klinisk praksis og at det viktigste innen forskningen på meridianer er at alle hypoteser bør komme fra observasjon av menneskekroppen.

6.2.1 Artikkelvurdering

Artikkelen ble anbefalt av Steven Birch på foredraget om meridianer. Publiseringssted, Chinese Journal of Integrative Medicine, er presentert hos NSD, men ikke vurdert og autorisert (18).

6.3 Yang W. 2014 (22)

Investigation of the lower resistance meridian: Speculation on the pathophysiological functions of acupuncture meridians.

Dette er en forskningsartikkel som retter fokuset mot mastceller og deres nøkkelrolle sett i sammenheng med forskning på meridianer. I denne sammenhengen kommer det fram en teori om at meridianene er soner i det løse bindevevet og at mastceller kan med sannsynlighet migrere langs meridianene. Derfor ønsker artikkelen å belyse den mulige sammenhengen mellom cellemigrasjon og meridianer.

Bindevevet inneholder rik interstitiell væske og de mener at meridianene er lavresistente passasjerer i dette bindevevet, hvor det oppstår diffusjon av signalbærere som histamin og andre «mediatorer». De påpeker at mastceller har vist seg å være allsidige regulatorer i henhold til betennelse, vevsforandringer, immunforsvar og homeostase. De mener derfor at det er mulig å få en forståelse for den patofysiologiske funksjonen meridianene har i kinesisk medisin.

Det kommer også frem at det er utfordringer i å forske på meridianer i sammenheng med mastceller. En av de største utfordringene er kompleksiteten i mastcellenes funksjon, siden deres beteende og funksjon kan variere. Det beste sammenligningsgrunnlaget ville være å kunne kontrollere dette opp mot et objekt helt uten mastceller. Dette er umulig hos mennesker, men kan være mulig på mus. Mange forskninger på cellemigrasjon foregår på mus da det er en del likhetstrekk mellom menneske og mus, begge er pattedyr. Men resultater fra mus må allikevel bli menneskelig testet i framtiden og nye utfordringer vil stå for dør innen den tid. Den største utfordringen på forskningen av cellemigrasjon ligger uansett i de relevante teknikkene som blir brukt.

Cellemigrasjon og mastcellefunksjon er to store temaer innen avsløringen av meridianenes mystiske funksjon. Forskere fra forskjellige områder innen molekylær biologi, cellebiologi, histologi, fysiologi og medisinsk fysiologi legger inn store tiltak for å komme nærmere denne teorien. Forskerne bak denne artikkelen mener at det ikke vil være lenge før mysteriet bak meridianenes funksjon transformeres til vitenskap.

6.3.1 Artikkelvurdering

Artikkelforfatter Yang Weisheng, jobber ved State Key Laboratory of Environmental Geochemistry Institute of Geochemistry Chinese Academy of Sciences i Kina. Artikkelen er publisert i Hindawi. Hindawi er et tidsskrift som er vurdert til nivå 1 hos NSD (18).

6.4 Langevin HM. 2014 (23)

Acupuncture, connective tissue, and peripheral sensory modulation.

Dette er en artikkel som belyser meridianene gjennom bindevevet og perifer sensorisk modulasjon. Hovedteorien forfatteren presenterer er at gjennom forskning på mus kan man se at ved å manipulere akupunktur nålen, forårsaker det cellulære responser i fibroblastene i bindevevet flere centimeter unna nålen. Når akupunktur nålen roteres, så drar og vikles det kollagen rundt nålen og skaper et type «spinnhjul», som vedvarer rundt nålen i 15-20 min når nålen står i. Dette resulterer i en vedvarende, indre strekk på bindevevet som gjør at fibroblastene ekspanderer og bygger om sitt celleskjelett. Noe som igjen fører til purinergisk signaloverføring og frigjør adenosintrifosfat (ATP), som videre fører til en positiv effekt på for eksempel skader eller betennelser i vevet.

Denne artikkelen går igjennom de seneste bevisene som linker mekano-transduksjon i bindevevet og purinergiske sensoriske afferente signaler. Forfatteren påpeker at disse mekanismene ikke bare kan være viktige for akupunktur, men også for en generell forståelse av både bindevevsfysiologi og perifer sensorisk modulasjon.

6.4.1 Artikkelvurdering

Artikkelforfatter Helen Langevin, anses som pålitelig kilde gjennom pensumlitteratur ved Norges Helsehøgskole. Ansatt University of Vermont College of Medicine's Department of Neurological Sciences. Artikkelen er publisert i Critical reviews in eukaryotic gene expression og The Scientist. Sistnevnte publiseringssted er vurdert til Nivå 1 hos NSD (18).

6.5 Stefanov M, Potroz M, Kim J, Lim J, Cha R, Nam MH. 2013 (24)

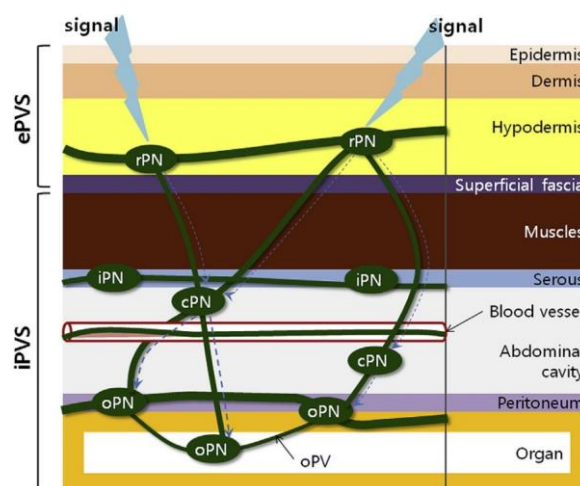
The primo vascular system as a new anatomical system.

Formålet med artikkelen er å foreslå et nytt syn på det anatomiske grunnlaget for PVS og Qi. De postulerer at teorien om PVS kan være et godt grunnlag for å danne et nytt syn på Darwins evolusjonsteori. Påstanden er at PVS er den fysiske enheten som forklarer meridiansystemet, og er det manglende ledd i å kombinere kunnskap fra gammel kinesisk medisin og moderne vitenskap til en vellykket enhet. De mener PVS er det fysiske grunnsubstrat for akupunkturpunkter og meridianer, og er involvert i all utvikling og alle funksjoner hos levende organismer. De skriver at hvert anatomisk system trenger begreper for å beskrive det, og de foreslår en ny nomenklatur for PVS i artikkelen.

PVS er et primitivt primærkommunikasjonssystem mellom levende organismer og miljøet, som mottar eksterne og interne signaler. De eksterne signalene fra omgivelsene mottas via elektromagnetiske bølger. De interne signalene er produkt av metabolske prosesser og oppstår som bioelektriske, biolysende, og akustiske felt. Alle disse feltene bringer informasjon til PVS vedrørende bioprosesser i kroppen. PVS består av kanaler (PV) og knuter (PN), og en væske («Primo fluid») som sirkulerer i PVS. Væsken sirkulerer fra overfladiske PN til dype PN og deretter til en organets PN (oPN) og til vevets celler.

I følge artikkelen er PVS et lite kjent system, men som integrerer funksjonene i de kardiovaskulære-, nerve-, immun- og hormonelle systemer. På grunn av at PVS er involvert i funksjoner og utviklingen hos levende organismer, vil bevis av den morfologiske oppbygningen og funksjonen, endre den fundamentale og grunnleggende forståelsen av biologi og medisin.

De viktigste punktene i hypotesen om PVS er som følger: (1) PVS er et uavhengig funksjonelt morfologisk system; (2) de overfladiske PV og ekstravaskulære PV er koblet sammen med overfladiske PN; (3) de dype PV er koblet sammen med intravaskulære PV, dype PN, og oPN (organ PN); (4) de overfladiske PN har et muskellag og flere forskjellige indre celler, og deres struktur er forskjellig fra de dype PN; (5) PN har forskjellige typer av nukleinsyrer, primært DNA (figur 4).



Figur 4. Topografisk inndeling av PVS (24)

6.5.1 Artikkelvurdering

Artikkelforfatterne er Miroslav Stefanov, Michael Potroz og Min-Ho Nam. De er knyttet opp mot Nano Primo Research Center, Advanced Institute of Convergence Technology, Seoul National University i Suwon, Sør- Korea. Publiseringsstedet, Elsevier, er vurdert til Nivå 1 i NSD (18).

6.6 Cai DJ, Zhuang Y, Liu ML, Liang FR, Chen Ji. 2013 (25)

Review and comment on the relationship between primo vascular system and the meridians.

Dette er en artikkel hvor de har samlet nyere forskning på PVS, og analyserer karakteristikken mellom PVS og tradisjonell kinesisk medisin (TKM). Formålet med artikkelen er å vise til at det er manglende beviser for å støtte sammenhengen mellom PVS og meridianene.

De sier at det er lite vitenskapelige biologiske bevis som kan støtte den tradisjonelle teorien, siden hovedproblemet er materien i meridianene, noe som er et stort puslespill for mange forskere. Forskerne som har hatt fokus på dette har arbeidet for å avdekke strukturen i meridianene i form av anatomiske og fysiologiske metoder. PVS studiene er en av de som forsøker å løse gåten, og dukket opp i 1960 med professor Bonghan Kim i Nord Korea. Artikkelen beskrevet over i avsnitt 4.5, går inn på PVS teorien og vi går derfor ikke videre inn på den her. Han foreslo at PVS kunne være den anatomiske og fysiologiske basen til meridianene. Studiet var ignorert i nesten 40 år på grunn av mangelfulle detaljer i hans forskningsprotokoll og det var ikke mulig for andre å reprodusere hans utfall av forskningen. Professor Soh og hans team har i nyere tid tatt opp Kims formodning av meridianene i tradisjonell orientalsk medisin og de mener også å ha funnet strukturer som PVS. Artikkelen påpeker at siden det refereres til forholdet mellom PVS og meridianer så skal man være forsiktig med hva som sies og det er en del viktige spørsmål rundt deres distribusjoner, posisjoner og fysiologiske funksjoner. Denne artikkelen summerer den siste (artikkelen ble publisert 10.april 2013) progresjonen i forskning på PVS og analyserer de viktigste ulikhetene mellom PVS og meridianer.

6.6.1 Artikkelvurdering

Artikkel forfatter Ding-Jun Cai, tilknyttet Chengdu university of TCM», i Kina. Ji Chen og Fan- Rong Liang er knyttet opp mot Chengdu University of Traditional Chinese Medicine. Artikkelen er publisert i tidsskriftet Hindawi, som er vurdert til Nivå 1 hos NSD (18).

7 Drøfting

I TKM teorien differensieres meridianene i flere ulike forløp, hvor de har like mye en funksjonell betydning som en morfologisk (4,7,8,9,10,11). Den fysiologiske forståelsen er basert på en daoistisk tankegang, der de så sammenhenger i naturens prinsipper, verden omkring og overførte disse til menneskekroppen (1,8). En forlengelse av denne forståelsen var meridianssystemet, som integrerte kroppen til en symbiose med naturen. I motsetning så forklares menneskets fysiologi i det moderne vesten, som separate kroppslige komponenter, og ikke som en samlet helhet. Dette har skapt utfordringer for forskningen på meridianene (1). I et forsøk på å kunne forklare meridianer har det blitt utviklet en myriade av teorier, hypoteser og forskningsvinkler (1,3,16,21,22,23,24,25) Heyerdahl sier at vi med sikkerhet vet at meridianer ikke er egne anatomiske enheter, men hvis de ikke er egne anatomiske enheter, hva er de da (7)? I dette kapittelet vil vi drøfte teori og forskning i to deler. I første del drøfter vi teorier på hva meridianer kan være, med forskningsartiklene som er presentert i oppgaven. I andre del vil vi drøfte spørsmålet om meridianforskningen kan gi oss noen svar på om meridianene finnes, og eventuelt hva som må til for at forskningen skal kunne besvare dette spørsmålet på en god måte (1).

7.1 Hva er meridianer – drøfting av teori og forskning

Den mest anerkjente oppfatningen av meridianenes anatomiske struktur, er at de er komponert av nervesystemet, og supplert av det vaskulære (16). Interessant nok skriver Birch at meridianteorien ble utviklet fra det tidlige fysiologiske konseptet Mai, som innen den kinesiske medisinen forstås som både blodårene og meridianene. I motsetning skriver Kaptchuk at meridianenes struktur ikke er involvert i blodårene, men beskriver deres struktur som et usynlig gitter som forbinder fundamentale strukturer og organer (4). I gjennomgangsartikkelen om meridianstudier i Kina, argumenteres det også for at meridianene ikke er relatert til blodårene, men denne gangen argumenteres det i relasjon til teorien om vandrende nålefølelse (PSC) (21). De påstår i sin teori at PSC ikke kan dannes ved at det er bevegelse av væske i blodkarene.

PSC er et fenomen som kan oppstå ved akupunktur nåling, og forklares ofte som en strålende sensasjon langs hovedmeridianenes forløp (7). Heyerdal poengterer i sin bok at noe av det som gjør at akupunktur ikke bare kan avfeies, er denne vandrende nålefølelsen (PSC). En annen forklaring på PSC forsøkes å tilnærmes i *Langevin's* arbeid på bindevevet og perifer sensorisk modulasjon (23). Hun skriver at ved å manipulere akupunktur nålen, forårsaker det cellulære responser i fibroblastene i bindevevet flere centimeter unna nålen. Denne teorien linker mekano-transduksjon i bindevevet og purinergiske sensoriske afferente signaler. I lys av dette kommer det fram en annen teori der meridianene blir foreslått å være soner i det løse bindevevet og at mastceller kan migrere langs meridianene (22). I denne teorien beskrives det at bindevevet inneholder rik interstitiell væske og de hevder at meridianene er lavresistente passasjer i dette bindevevet, hvor en diffusjon av signalbærere som histamin og andre «budbringere» oppstår. Påstanden om cellemigrasjon og mastcellefunksjon er to store temaer innen avsløringen av meridianenes mystiske funksjon.

En annen tilnærming innen PSC teorien er også beskrevet i samme artikkel, hvor biokjemien er i fokus. Denne teorien sier at ionekonsentrasjonen er spesielt konsentrert i akupunkturpunktene og meridianene. Teorien ønsker å vise at ved nåling så økes

konsentrasjonen av Ca^{2+} i akupunkturpunkter langs samme meridian, og reduseres i kontrollpunkter lateralt for meridianen.

Et spørsmål som har vekket interesse, er om meridianene omfatter funksjonelle sammenhenger som vi ikke kjenner til (7). Flere forskere er overbevist om at forskningen på meridianer vil avsløre nye viktige aspekter ved fysiologisk regulering (3). PVS er en av disse teoriene. Teorien om PVS ble først presentert i 1960 av professor Bonghan Kim, men ble ignorert i nesten 40 år. Nå i senere tid har denne teorien vekket interesse og blitt gjenopptatt av flere forskere (24,25).

Hypotesen sier at PVS er et fysisk grunnsubstrat for akupunkturpunkter og meridianer (24). Det blir påstått at PVS er et system som integrerer funksjonene i det kardiovaskulære-, immun-, nerve- og hormonelle systemet. Dette er et system som sies å være involvert i alle funksjoner og all utvikling hos levende organismer. Teorien kritiseres av forfatterne bak *Review and comment on the relationship between PVS and meridians* (25). De mener det er manglende bevis for å støtte sammenhengen mellom PVS og meridianene, og at det må utøves forsiktighet i påstanden om at det finnes en sammenheng. Det er fordi det gjenstår ubesvarte spørsmål rundt PVS systemets distribusjon, posisjoner og fysiologiske funksjoner.

Birch skriver i sin bok at det å skulle oversette et tradisjonelt konsept som meridianer til målbare fenomener, vil sannsynligvis utvikle seg i flere retninger samtidig (1). Den mest aksepterte hypotesen i dag er at akupunktur er et epifenomen av nervesystemet, og at virkningen oppstår ved frigjørelse av forskjellige opioider. Dette kommer tydelig fram i forskningen som er blitt gjort og det er en stor spredning av teorier på hva meridianene kan være (3).

I TKM teorien ser vi, i motsetning til den biomedisinske forskningen, at forklaringene av meridianenes oppbygning er tilnærmet like, men det som skiller TKM forfatterne noe, er beskrivelsen av hva meridianene er. Kaptchuk skriver: «...*these channels are unseen but are thought to embody a kind of informational network*...» (4). Ching forklarer det derimot som et nettverk av energetiske baner (8). Dette er to ulike tilnærminger som fører til følgende spørsmål: Er da meridianene et nettverk av informasjon, eller er de et nettverk av energibaner, eller begge deler? Til hvilken grad er oversettelsene av originalbegrepene og deres omfang forstått, og i hvilken grad påvirkes forskningen av menneskets antagelser av disse oversettelsene (1)?

7.2 Finnes meridianer – drøfting av teori og forskning

Det er som belyst i oppgaven mange strategier som har blitt brukt for å forske på meridianer og Qi med vitenskapelige øyne (1). Dette innebærer at flere teoretiske modeller har kommet opp i et forsøk om å kunne få disse konseptene inn i en vitenskapelig ramme. Men forskning på konsepter som meridianer og Qi står ovenfor et komplekst område av utfordringer. Det er som tidligere nevnt i oppgaven, at for å kunne forstå meridianene i dagens samfunn, er det viktig å se på deres historie. Dette innebærer å se at disse ble skapt under helt andre sosiale og kulturelle forhold, samfunnspress og påvirkninger enn de vi opplever i dagens moderne verden. Steven Birch mener at disse forskjellene må sees, og revurderes nøye hvis man ønsker å forske på disse konseptene.

Et viktig element i forskningen av meridianer og andre tradisjonelle konsepter er oppfattelsen av hva de er og hvilket materie de kan bestå av (1). For eksempel «hva er Qi?». Og hvis vi ikke vet hva det er, hvordan kan vi da forske på det?

Et eksempel kommer fram i en av våre forskningsartikler. Her har de målt konsentrasjonen av kalsium ved nåling av et punkt på meridianen, og sammenlignet det med kalsiumkonsentrasjonen i et annet punkt på samme meridian (16). I forsøk på å se om det kunne være en sammenheng mellom det punktet som ble stukket og det punktet som ble målt på meridianen. Men sier dette noe om meridianen eller Qi (1)? Det er da viktig å spørre seg, som Birch poengterer i tabell 4. punkt 1: Har forskerne trukket presise, kontekstuelle konklusjoner, eller har de forsøkt å generalisere utover rammen for det de har studert? Studier som benytter akupunktur nåling som intervensjon fanger ofte opp responsen, men avslører lite direkte informasjon om hvordan nålen initierte responsen (3). Det vil si hvordan det fordeles, hvordan det mottas, eller hvordan det blir respondert til.

Vi vet derfor ikke om denne forskjellen i ionekonsentrasjon hadde sammenheng med meridianene, eller om det var et resultat av andre biologiske prosesser (1). Som Birch presiserer så må vi, for å kunne måle meridianer, vite hva de er. I TKM litteraturen forklares meridianene gjennom sirkulasjon av Qi og Blod, og ikke biomedisinske substanser som kalium (4,7,8,9,10,11). For at det man måler skal samsvare med det objektet man ønsker å forske på, må objektet samsvare med teorien om hvordan betende til det objektet er (1). Dette er et gjentakende problem i forskningen på meridianer og Qi, da hypotesene som blir laget ikke svarer til det som skal forskes på. Forskes det på bindevev og mastceller, så er det bindevev og mastceller det blir forsket på. Ønskes det å knytte disse fysiologiske materiene opp mot meridianer og Qi, så må de settes inn i en kontekst sammen med hypoteser som kan romme kompleksiteten disse to begrepene innhar (1). For å kunne se denne kompleksiteten i meridianbeskrivelsene er det viktig å se på TKM teorien. Her presenteres det analogier, begreper og forklaringer som benyttes for å beskrive meridian systemet (4,7,8,9,10,11). Det kinesiske begrepet Jing blir oversatt som «channel», «path», «track» og «route», men er også definert som tråder i renningen i et vev. Kaptchuk beskriver også at Jing betyr «å gå igjennom», eller «noe som går igjennom» (4). Meridianene blir billedliggjort som et tre, og blir forstått som en del av naturen som elver og reservoarer (9). Dette viser meridianenes og forfatternes mangfoldige beskrivelser og fortolkninger. Det viktige her er å forstå at i TKM blir dette sett på som beskrivelser som utfyller hverandre, og at en beskrivelse alene blir da mangelfull i sin forklaring (4,7,8,9,10,11). Dette kan skape problemer i forskning på meridianer der vitenskapen er ute etter en sannhet (1). Det er da viktig å huske at så lenge et paradigme dominerer, driver forskere som er aktive på området det Thomas Kuhn beskriver som «normalvitenskap» (5). Det vil si at de legger et puslespill der det de forsker på, blir tilpasset de eksisterende teoriene.

Som tidligere nevnt sier Heyerdahl i sin bok at vi med sikkerhet vet, at meridianer ikke er egne anatomiske enheter (7). Dette utsagnet fører til drøfting av ulike påstander representert i forskningsteorien i denne oppgaven. Flere av teoriene forsøker å knytte meridianene opp mot både blodårer og nervestrukturer (16,21). Begge disse anses som anatomiske enheter. Dette reflekterer utfordringen som forskning på meridianer står ovenfor, og tar oss tilbake til meridianteorien og Birch sitt spørsmål: Hvordan kan det som har blitt målt, antas å være meridianer (1)?

Et eksempel kommer fra Meridian Studies hvor de skriver at meridianenes eksistens er bekreftet gjennom forskning på hudsykdommer, PSC og migrasjon av isotoper langs

meridianene (21). På en annen side påpekes det at denne teorien ikke kan bli forklart med nåværende medisinsk kunnskap. Hvis meridianen påstås å være bekreftet, må det være mulig å etterprøve resultatene (1).

Tidligere i oppgaven har vi presentert en vanlig tilnærming i forskningen, som er å behandle Qi som «energi» og meridianer som et energetisk ledningssystem (1). Qi er blitt oversatt i mange sammenhenger som «energi», «vital energi», «livs kraft», «damp» med mer. Det er da viktig for forskningen å se denne oversettelsen og spørre seg, er den korrekt? I hvilken grad påvirker det forskere i antagelsen av at Qi er disse oversettelsene? Er det nok rettferdiggjørelse å se Qi som en målbar energi?

Skulle Qi vært «energi» burde det følge reglene for «energi» slik vi forstår det innen vitenskapen i dag, som er at energi vil bevege seg fra høyere (varme) konsentrasjon til lavere (kulde)(1). Til sammenligning beveger Qi seg ifølge de gamle tekstene i motsatt retning. Dette eksemplet sammen med andre eksempler om konseptet Qi i historiske kilder, reiser beviser for å kunne sette spørsmålstegn ved om Qi kan vurderes som «energi» slik vitenskapen forstår denne termen pr dags dato.

I *Meridian Essence* kommer det fram teorier om elektrofysiologi og forskning på akupunkturpunkter, hvor påstanden er at det er høyere elektrisk potensiale på akupunkturpunkter enn andre steder på kroppen (16). Følgende spørsmål kan da stilles: Hvis en forsker antar at Qi er en form for energi og prøver å måle den (for eksempel elektromagnetiske signaler), hvordan kan det som har blitt målt, antas å være Qi? Er det å mene at man har målt Qi blitt begrunnet? Og hvis man da ikke har kunnet måle for eksempel et elektromagnetisk felt, betyr det da automatisk at Qi ikke eksisterer?

Qi blir også forsøkt å sees om en «vital energi» og kraft», eller som «fundamental substans» (1). Sistnevnte reflekterer moderne forsøk på å få terminologiene til å virke mer materielle og slik høres mer «vitenskapelig» ut. Men det er ikke til særlig hjelp at det antas at verdens moderne forklaringsmodeller kan erstatte de tradisjonelle. Dette har ført til at Kina har gjort mange studier på Qi og meridianer som prøver å tilnærme seg disse konseptene som materielle enheter som kan måles. I et forsøk på å imponere vesten gjennom moderne vitenskapelige fenomener som en tilnærming til tradisjonelle kinesiske ideer og metoder, har dette ofte skapt en redefinisjon på de ideene og metodene slik at de kan bli utforsket og satt på utstilling. Dette reflekterer Kinas forsøk på å integrere vestlig medisin med kinesisk medisin, som startet på 1950 tallet (20).

Så, hvordan skal det kunne forskes på meridianer og Qi? Hva skal egentlig måles?

Når man først har korrekte forskningsmodeller på Qi og meridianer, må forskerne vite hva som skal måles/testes i henhold til de hypotesene (1). Noen metoder vil være drevet av teori, hvor instrumenter er valgt eller utviklet for å passe de teoretiske konstruksjonene, og noen vil være tilfeldig. Noen forskningsmetoder vil være utviklet fra metoder som er uferdige og noen vil miste poenget helt ved utilsiktet bruk av inadekvate teknologier. I fravær av gode forskningsmodeller og hypotetiske fysiologiske/ bio-fysiologiske oversettelser av konseptene Qi og meridianer, så vil forskningen fortsette på måå og ofte med uforsvarlige funn og påstander.

Det vil derfor være viktig å forholde seg til de oppgitte eller helt eksplisitte teoriene om Qi og meridianer, men det vil også være viktig å bygge opp implisitte teorier gjennom induksjon,

observasjon, kvalitative undersøkelser også videre (1). Forskningspersonale, klinikere og andre eksperter vil være påkrevd for utvikling og bruk av riktig teknologi samt for å validere kliniske observasjoner.

8 Konklusjon

Meridianene er en måte å organisere et par tusen års erfaring på, og den kliniske relevans består i å fungere som et kart over det «indre landskapet» hos pasienten (3,7). I en klinisk sammenheng kan vi se effektene av dem, og vi kan påvirke dem med forutsigbare resultater og konsekvenser (8).

I denne oppgaven har vi presentert artikler som har ulike forskningsvinkler på meridianer: nervesystemet, sirkulasjonssystemet (blodårer og nervene i åreveggene), PVS, elektrofysiologi, biofysikk, biokjemi, molekylær biologi, cellebiologi, histologi, fysiologi og medisinsk fysiologi. Så for å kunne svare på hva meridianer er, har det blitt utviklet mange metoder og biomedisinske hypoteser som har fragmentert den kinesiske forståelsesmodellen for å kunne forske på meridianene. Noen av disse hypotesene belyser forskernes oppfatning om at beviser for meridianenes eksistens, vil kunne forklares med kjente og etablerte termer innen biomedisinske konstruksjoner. En annen oppfatning er at forskning på meridianer vil avsløre nye aspekter ved våre fysiologiske reguleringsmekanismer. En av forskningsartiklene på PVS går så langt som å postulere at PVS kan være et godt grunnlag for å danne et nytt synspunkt på Darwins evolusjonsteori. Dette er et eksempel på at mye av forskningen på meridianer har ført til anomalier i et vitenskapelig samtidsparadigme (5). I følge Khun er paradigmen inkommensurable og det er når vitenskapen prøver å få brikkene til å stemme med eksisterende teorier at kollisjonen oppstår. Vi mener derfor at det er viktig i denne sammenhengen å huske på at dette er grunnleggende vitenskapsteori. Meridianenes anatomi er fortsatt ikke blitt kartlagt, men nye teorier er med på å utfordre den eksisterende forståelsen av kroppens indre reguleringsmekanismer.

For at vitenskapen skal kunne teste meridianer er de avhengig av å finne en måte å måle hypotesen på, og for å kunne gjøre riktige målinger må hypotesen svare til det som skal måles. Hypotesen danner grunnlaget for hvilke instrumenter og observasjonsmetoder som skal benyttes. For at dette skal la seg gjøre skriver Birch at det må være en sammenheng mellom den teoretiske påstanden og det som har blitt studert, og at dette igjen samsvarer med kliniske beslutninger og/eller observasjoner (1). Birch stiller spørsmål til disse hypotesene og om de er utviklet i en presis refleksjon av objektet. På bakgrunn av dette stiller han også spørsmål om de ulike forskningene som har blitt utført fram til i dag, svarer til disse kravene. Etter vår mening i spørsmålet om meridianer finnes, kan ikke den forskningen som er blitt gjort med biomedisinske øyne avkrefte eller bekrefte meridianenes eksistens. For å kunne nærme seg et svar på spørsmålet om meridianer finnes, så må dette utforskes fra flere ulike forskningsvinkler og hypoteser. Vi mener på bakgrunn av denne oppgaven at det å forkaste meridianene som foreldet kinesisk tankegods vil være en forhastet beslutning, og ikke en beslutning tatt på et objektivt og informert kunnskapsgrunnlag.

1. Birch S, Mir MAC, Cuadras MR. *Restoring order in health and Chinese medicine: studies of the development and use of Qi and the channels*. 1. Utgave, Barcelona: La Liebre de Marzo, S.L. 2014. Side 111-143, 183-246, 367-393.
2. Gundersen K. Twitter. 2013 10.desember.
<https://twitter.com/kristiangunder/status/410391146238840832> Lest: 27.03.2015
3. MacPherson H, Hammerschlag R, Lewith G, Schnyer R. *Acupuncture Research: Strategies for Establishing an Evidence Base*. 1. Utgave, Edinburgh: Churchill Livingstone, Elsevier 2007. Side 153-197.
4. Kaptchuk TJ. *Chinese Medicine: the web that has no weaver*. Revidert og utvidet utgave, London: Rider 2000. Side 1-39, 105-141
5. Thurén T. På norsk Gjestland D. Thomas Kuhn og paradigmen. *Vitenskapsteori for nybegynnere*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS; 1993. s. 64-68.
6. Atkinson RL, Atkinson RC, Smith EE, Bem DJ. *Introduction to Psychology*. 11. Utgave, Orlando Florida, USA: Harcourt Brace College Publishers 1993. Side 534-535
7. Heyerdahl O, Lystad N. *Lærebok i Akupunktur*. 3. Utgave, Oslo: Universitetsforlaget 2013. 397 sider. Side 17-34, 135-137.
8. Ching N. *Akupunkturens grundprinsipper*. 1. Utgave, København: Klitrosen 2012. Side 241-412.
9. Maciocia G. *The Channels of Acupuncture: Clinical Use of the Secondary Channels and Eight Extraordinary Vessels*. 1. Utgave, Edinburgh: Churchill Livingstone 2006. Side 3-14, 15-31, 57-64, 81-96, 217-233, 217-233, 229-240, 353-370, 371-389.
10. Møller F. *Meridianforløpene: i Tradisjonell Kinesisk Medisin*. 1. Utgave, Oslo: Akupunkturhøgskolen 2006. Side 5-11, 18.
11. Xinnong C. *Chinese acupuncture and moxibustion*. 3. Utgave, Beijing: Foreign Languages Press 2010. Side 61-113.
12. Møller F. *Akupunkturpunkter: i Tradisjonell Kinesisk Medisin*. 5. Utgave, Oslo: Akupunkturhøgskolen 2011. Side 25-27.
13. Dalland O. *Metode og oppgaveskriving*. 5. Utgave, Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS 2012. Side XXX-XXX.
14. Pettersen RC. *Oppgaveskrivingens ABC veileder og førstehjelp for høgskolestudenter*. 1. Utgave, Oslo: Universitetsforlaget 2008. Side 9-132.
15. Reinecker L, Jørgensen PS. *Den gode oppgaven: håndbok i oppgaveskriving på universitet og høyskole*. 2. Utgave, Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS 2013. Side 17-74, 85-293.

16. Jiang HR, Cui XJ, Yu Z. Meridian essence: Modern thought. *Chinese Journal of Integrative Medicine*. 2013 juni;19(6):471-474
17. MacPherson H, Altman DG, Hammerschlag R, Youping L, Taixiang W, White A et al. Revised Standard for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture (STRICTA): Extending The Consort Statement. *PLoS Med* 7(6): e1000261. doi:10.1371/journal.pmed.1000261
18. Norsk samfunnsvitenskapelig database (13.april 2015). *Database for statistikk om høgre utdanning*[Internett], NSD. Tilgjengelig fra: <https://dbh.nsd.uib.no/publiseringskanaler/Forside> (Lest i perioden 1-13 april 2015).
19. Hsu E. *Innovation In Chinese Medicine*. 1. Utgave, Cambridge: Cambridge University Press 2001. Side 1-18.
20. Hsu E. The History of Chinese Medicine in the People's Republic of China and its Globalization. *East Asia Science, Technology and Society: an International Journal*. 2009 30.mars;10(1007/s12280-009-9072-y):20.
21. Wang GJ, Zhang WB, Ayati MH. Meridian Studies in China: A Systematic Review. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies JAMS*. 2010 mars;3(1):1-9
22. Yang W. Investigation of the lower resistance meridian: Speculation on the pathophysiological functions of acupuncture meridians. *Oxford University Press*. 2014 2.desember;2014(107571):7.
23. Langevin HM. Acupuncture, Connective Tissue, and Peripheral Sensory Modulation. Critical reviews in eukaryotic gene expression. 2014;24(3):240-254.
24. Stefanov M, Potroz M, Kim J, Lim J, Cha R, Nam MH. The primo vascular system as a new anatomical system. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies JAMS*. 2013 24.oktober;6(6):331-338.
25. Cai DJ, Zhuang Y, Liu ML, Liang FR, Chen Ji. Review and comment on the relationship between primo vascular system and the meridians. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*. 2013 10.april;2013(279176):7.